

Değerli Üyelerimiz,

Bu ay da köşemize bir hayli mektup geldi. Gönderilen çözümlerin bir kısmı geçen sayımızda yanıtlarını yayınladığımız 13 ve 15. sorularımıza ait. Üyelerimizin eline derginin ulaşmasıyla, gönderdiğiniz çözümlerin bizim elimize ulaşması arasındaki senkronizasyonu sağlamak oldukça güç olduğundan, biz mektubun postaya verildiği tarihi esas alıyoruz. Ancak yine de çözümlerinizi içeren mektuba da tarih atmanız büyük önem taşıyor. Ayrıca, mektubunuzun bir an önce elimize ulaşması için zarfın üzerine mutlaka "Elektrik Mühendisliği Dergisi, Matematik köşesi" ibaresini eklemenizi rica ediyoruz. Diğer bir çağrımız da ellerinde güzel matematik soruları olan üyelerimize; köşemize daha fazla renklilik ve dinamizm kazandırmak için çözüm önerilerinizin yanısıra, soru önerilerinizi de göndermenizi bekliyoruz.

Şimdi de doğru yanıt gönderen matematikçilerimizi duyuralım: Sayın Şenay Süslü (Aydın) 15. sorumuza, Sayın Şerif Çetindağ (Manisa) 13, 15 ve 17. sorularımıza, Sayın Mevlüt Durgaç (Erzurum) 15. sorumuza (bilgisayar programı da içeren), Sayın Cemal Canatan (Ankara) 13. sorumuza, Sayın M. Fuat Akbaş (Ankara) 17. sorumuza ve Sayın Bahri Yaman (İzmir) 13. sorumuza doğru yanıt gönderdiler. Kendilerine çok teşekkür ediyoruz ve kitap kazananların kitaplarını postaladığımızı bildiriyoruz.

Bizi sevindiren bir diğer mektup da "müstakbel" üyemiz, İTÜ Elektrik Mühendisliği son sınıf öğrencisi arkadaşımız Necati Demiral'dan geldi. Necati arkadaşımız 15 ve 17. sorularımıza doğru yanıt göndermiş. Kendisine teşekkür ediyor ve yeni mektuplarını bekliyoruz. Gönderdiğimiz kitap ödülünün de kendisine yararlı olacağını umuyoruz.

Güzel bahar mevsiminden çıkıp sıcak yaz aylarına girdiğimiz bu günlerde tüm üyelerimize sağlıklı, mutlu ve serin günler diliyor ve bu ayki sorularımıza geçiyoruz.

Soru 22:

Puan Cetvelindeki Eksikleri Tamamlayabilir misiniz?

(Eric Emmet)

5 futbol takımı birbirleriyle tek devreli lig usulü karşılaşacaklardır. Maçların bir kısmı oynandıktan sonra, sonuçlarla ilgili bazı bilgiler aşağıdaki puan cetvelinde verilmiştir. Her takımın iki maçtan fazla yapmadığı bilindiğine göre, oynanmış olan maçları ve skorlarını bulunuz.

(Galibiyet 2 puan, beraberlik 1 puan, yenilgi 0 puan).

Soru 21:

Eski Mısırlılar ve Sayıları Tersleriyle ifade Etmek

(Christophe Maslanke)

"Matematik Tarihi'nin ilk sayfalarından öğrendiğimiz kadarıyla, eski Mısırlılar, kesirli sayıları tam sayıların terslerinin toplamı olarak ifade ediyorlardı. (Bir n tamsayısının tersi ("reciprocal") $\frac{1}{n}$ *dir.) örneğin

$$\frac{3}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{4}$$

Matematik köşesi için hazırladığımız sorumuz ise

şöyle: " $\frac{1}{j}$ sayısını iki "ters'in toplamı olarak ifade etmenin tam tamına ve yalnızca, iki ayrı yolu vardır" önermesini sağlayan en küçük u tamsayısı 2'dir. Bir başka deyişle, $\frac{1}{j} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ ve $\frac{1}{j} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

'dir ve bunu sağlayan üçüncü bir ifade bulamaz. İkinci en küçük tamsayı ise 3'dür. ($\frac{1}{3} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$)

12). Ne var ki, bu koşulu sağlayan üçüncü en küçük u değeri 4 değildir. Çünkü $\frac{1}{4} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ iki "ters'in toplamı olarak

üç değişik (ayrı) biçimde ifade edilebilir. ($\frac{1}{8} = \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$, $\frac{1}{8} = \frac{1}{5} + \frac{1}{20}$). Bu koşulu sağlayan sayıları en küçük sekizincisine kadar bulabilir misiniz? (Yani 3., 4., 5., 6., 7. ve 8.'yi bulunuz).

	O	G	M	B	A	Y	Puan
A				1	4	5	
B		1				6	1
C						12	
D				9	5	4	
E	1					3	

Çözüm 16:

Gerçekte kötü ifade edilmiş olan bu soru için genel olmayan bir çözüm şu şekilde bulunabilir:

Tamkare olması istenen sayıları

$$x^2 + a = (a + b)^2$$

$$\text{ve } x^2 - a = (a - b)^2$$

biçiminde ifade edersek ve taraf tarafa hem toplayıp hem çıkarırsak

$$a b = \frac{a}{2} \text{ ve } x = \frac{\sqrt{4a^2 + a^2}}{2a}$$

bağıntıları bulunur.

Böylece $ab = \frac{a}{2}$ eşitliğini sağlayacak biçimde seçilecek tüm a, b ve a sayıları.

$$x^2 + a = \left(\frac{a + 2a^2}{2a} \right)^2$$

$$\text{ve } x^2 - a = \left(-\frac{a - 2a^2}{2a} \right)^2$$

terimlerinin tamkare olmasına yol açacaktır.

Çözüm 17; (Sulandırılmış bir çözüm!..)

Üç ardışık sayının çarpımı olarak ifade edilebilen, bilinen (veya bulunabilen) dört faktoriyel vardır.

$n! = (x - 1) \cdot (x) \cdot (x + 1) m x^3 - x$ biçiminde yazarsak, bu faktoriyeller sırasıyla,

$$3! - 2^3 - 2 = (1) \cdot (2) \cdot (3) - 6$$

$$5! - 5^3 - 5 = (4) \cdot (5) \cdot (6) - 120$$

$$\text{ve } 6! - 93 - 9 = (8) \cdot (9) \cdot (10) - 720$$

olarak bulunurlar.

Bilinen veya bulunabilen başka bir n tamsayısı yoktur. Varsa bile, bu n çok büyük olacağı için, matematikçilerin onda birine (yani tembelliğe!) sığınıp görmezden gelebiliriz. Ya da kimseye görünmeden, gizli gizli bilgisayarımızı programlar ve 6'dan büyük başka bir n bulunup bulunmadığına bakarız. Bulursak da ona göre kılıfını hazırlarız!

Çözüm 18:

Eğer N tek sayı ise, ilk $\frac{(N-1)}{2}$ ifade doğrudur ve ka-

lanların tümü yanlıştır. N çift sayı olduğunda ise $\frac{N}{2}$

inci ifade için bir paradoks durumu ortaya çıkar.

mühendis arayanlar...

VW National
âLÂ Semiconductor

JOIN THE TEAM...

if you are an individual with a BS/MS in Electronics-Electrical Engineering with majors on microprocessors, controllers, analog/digital circuitry.

APPLICATION ENGINEER

You will be responsible for product/customer support, project consultancy, new product promotions at component/circuit level.

Familiarity with PC-based development and application software is an asset.

If interested in this position send resume to

INTER A.Ş. FAE/AK
Bağdat Cad. 301/3, C. Bostan-İSTANBUL

863
1062
AD6
AR87

KONTRAT BEŞ KARO; DEFANS ÜÇ EL PİK OYNAR, ÜÇÜNCÜ PİKE DEKLERAN ÇAKAR;

R72 K ADV104
9753 D RV84
1032 D 8
952 G D104

Bu problemi çözdükten sonra; Batının
TREFL ve KÖR ataklarına
göre yapmayı deneyin.

95
AD
RV9754
V63

GEÇEN SAYININ ÇÖZÜMÜ

Geçen sayıda Edwin B. Kantar'ın "Briçinizi sınavın" kitabından 66'ncı soru sorulmuştu.

RV2
DV2 ^{Batı} karo sekizliyi atak etti; yerden dokuzluyu koydunuz ve Doğunun valesini
1097 boşladınız. Doğu karo ruasıyla devam etti asla aldınız. Üçüncü elde küçük bir pik
10987 oynadınız ve Batı da küçük verdi. Yerden hangi piki koyarsınız ve niçin?

53 Bu iyimser kontratı gerçekleştirebilmek için kör ruasını mutlaka Doğunun elinde
A98765 bulmanız gerekir. O zaman da, Karodan bilinen altı puanının yanısıra bir de pik asına
A32 sahip olamaz, çünkü olsaydı oyunu açardı. Öyleyse pik aş Batıdadır ve doğru oyun
AR RUAYI korumaktır. (Kâğıdı Doğu yapmıştı.)

Merhaba sayın satrançseverler.

Bu sayıdan itibaren satranç köşemizde sizlerle birlikte olacağım. Bu sayıyla birlikte köşemize birçok yenilikler getirmeyi amaçlıyoruz: Yerli problemler, etüdf, güncel oyunlar, ödüllü problemler ve yeniliklerin başlıcaları, ayrıca Türkiye ve Dünyadaki satranç haberlerini sizlere iletmeye çalışacağız.

satrançla ilgili her türlü soru, öneri ve haber dolu mektuplarınızı beklerken ilk olarak güzel bir oyun; kendi yaptım olan bir kurgumatla birlikte sizlere tekrar merhaba demek istiyorum.

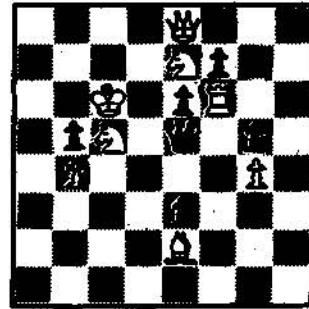
BEYAZ: E. Lasker

SİYAH: Thomas (1911)

Hollanda savunması

OYUN

1 - A4 f5 2- Ac3 e6 3- e4 fxe4 4- Axe4 Af6 5- Fg5 Fe7 6- Fxf5 7- Af3 b6 8- Ae5 Fb7 9- Fd3 0-0 10- Vh5 Ve7 11- Vxh7 Şxh7 12- Axf6 Şh6 13- Aeg4 Şg5 14- h4 Şf4 15- g3 Şf3 16- Fe2 Şg2 17- Kh2 Şg1 18- 0-0-0 MAT.



PROBLEM

No:1

TAŞLAR:

BEYAZLAR: Se8, Vc6, Kf6, Ae7, Ac5, Fe2, b4, g4
Kurgudaki taş adedi (8)

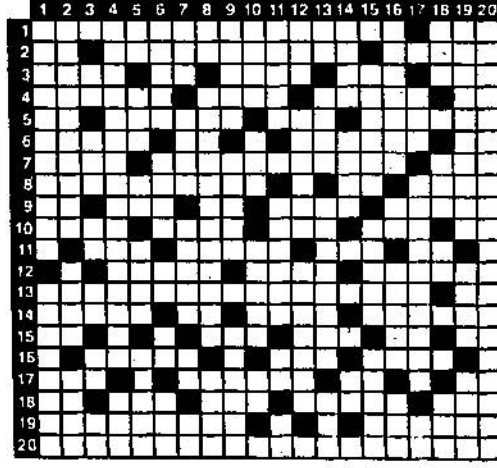
SİY AHLAR: Şe5, f7, e6, g5, e3, b5
Kurgudaki taş adedi (6)

Beyazlar oynar ve iki hamlede mat yapar.

Çözümü, verilen numara itibariyle bir sonraki sayıda verilecektir...

SOLDAN SAĞA: 1) (1706-1790) Formel olarak ancak iki yıllık bir eğitimden geçmiş olmasına karşın bilim alanında şimşek olayının elektriksel bir olay olduğunu kanıtlamış, paratoneri bulmuş ve artı elektrik - eksi elektrik kavramlarını ortaya atmış; politika alanında Amerika Bağımsızlık Bildirgesi'nin yayınlanmasında önemli rol üstlenmiş olan ABD'li yazar, diplomat, politikacı ve bilim adamı. / Tuzak. 2) Yabancı. / Elektrokimya. / Ortadokslarda İsa, Meryem ya da ermişlerin tahta üzerine mumlu ve yumurtalı boyalarla yapılmış dinsel resimlerine verilen ad. 3) Kez. / Hitler'in, "Fırtına Birlikleri" olarak anılan, kahverengi gömlekli üniformalarıyla tanınan özel ordusu. / Gerçekleştirilmesi zamana bağlı istek. / Satrançta özel bir hamle. / Eski dilde kapı. 4) öğle ile akşam arasındaki süre. / Paylama. / Eksing. / Baryumun simgesi. S) Bir yük ve binek hayvanı. / Yunan mitolojisinde "insanlara mutluluk ve bereket sağlayan barış"ı simgeleyen tanrıça. / Tavır, davranış. / Canlı bir varlığın yapabileceği kimi işleri yapan mekanik ya da elektrikli aygıt. 6) İri taneli bezelye. / Lübnan'ın plaka işareti / Yazında alaysılama yöntemi ile yazılmış yapıt. / İtalya'da bir ırmak. 7) İçinde türlü eşya bulunan posta paketi. / Pıhtılaşma. / Canlı hücrelerde enerji deposu olarak işlev gören adenozintrifosfat molekülünün kısa yazılışı. 8) Felsefede olumlu olma niteliği, olumlama, kesinleme. / Bir uzunluk ölçüsü briminin kısa yazılışı. / Bir işte yetkili olan, bir işi yapmaya yeterli olan, erbaş. 9) Yunan abecesinde bir harfin okunuşu. / Bir alışimdaki madenlerin ergime derecesi farkından yararlanarak bunları birbirinden ayırma işlemi. / Şarkı, türkü. / Lübnan'ın Filistinli mülteci kampları ile adını duyurmuş vadisi. / Eski başbakanlardan birinin soyadı. 10) Züppe. / Sirke ya da limon tadında olan. / Fakat. / Halk dilinde enişte. / "Türk Mali". 11) Satrançta beraberlik. / Eldiven. / Yapmacıklık davranış. / Platinin simgesi. 12) Evrenin yaratıcısı olduğuna inanılan doğüstü varlık. / Eski dilde bir şeyin niteliklerini övme. / İrini. 13) (1435-1488) Binicisinin, atılğan bir meydan okuyuşla askerlerinin başında ilerlediği izlenimini verdiği, atın ise en küçük damarlarına varıncaya dek betimlendiği Venedikli hayırsever asker Bartolomeo Colleoni'nin heykeliyle tanınan Floransalı sanatçı. / Hile, dolap. 14) Çok etkili, coşkun, genellikle kişisel duyguları dile getiren yazın. / Bir soru takısı. / Doğu müziğinde bir makam. / Kültürlü. 15) İridyumun simgesi. / Giyecekler için takım. / Beyin graf isini simgeleyen harfler. / İsim. / Eski dilde ilaç, çare. 16) Oktay önadlı öykü, roman, deneme ve fıkra yazarımızın soyadı. / Mürekkep. / Paris'te gece soyguncularına verilen ad. 17) ABD'yi simgeleyen harfler. / Toplu olarak ava çıkma. / Utanma, utanç duyma. / Bir nota. 18) "Avrupa Topluluğu". / Bir peygamber adı. / Etene, eş, meşime. / Kalın biçilmiş uzun tahta. / Eski dilde söz, lakırdı. 19) (1890-1972) Sosyalist ahlakın oluşumunun ve yeni insan ilişkilerinin sıcaklığının anlatıldığı "Vavaş Sesle", 1941-44 yılları arasındaki Leningrad savunmasının anlatıldığı "Leningrad Ruhı" ve "Pulkova Boylamı" adlı kitaplarının yanısıra "Hüzünlü Şarap", "Amaç" ve "Yor adlarındaki kitaplarıyla tanınan Sovyet kadın şair. / İstanbul'da bir semt. 20) Usun yerine inanı koyan dinci öğretilerin genel adı.

YUKARIDAN AŞAĞIYA: 1) (1921) "Modern Toplumda Kadın", "Felsefe Terimleri Sözlüğü", "Ahlak Öğretileri"



vb. yapıtlarıyla ve kültür, ahlak, dil felsefesi konularındaki çalışmalarıyla tanınan felsefecimiz. / (1839-1878) Türkçülük ve laikliğin ilk savunucularından olan Osmanlı gazeteci. 2) Plakçalar. / Bir tür yabanmersizini. / Bir tür hafif otomatik tüfek. 3) Belirsiz geçmiş zaman. / Eski dilde yüce, ulu. / Bir müzik terimi olan 'opus'un kısa yazılışı. / Bir akademik unvanın kısa yazılışı. / Bir haber ajansını simgeleyen harfler. / Eski Mısır'da bir tanrı. 4) Tutucu görüşleriyle tanınan ve Reagan yönetimi sırasında bir dönem BM'de ABD'nin temsilciliğini yürüten kadın diplomat. / Macera türü romanlarında tanınan Fleming soyadı. ABD'li yazarın adı 5) Alüminyumun simgesi. / Saydam resim. / Eski dikte su. / "Türkiye Atom Enerjisi Kurumu". / Bilgisayar programlama dillerinden biri. 6) Bir tür kuvvet macunu. / Satrançta bir taşı / Neodimin simgesi. / Eski dilde olumsuzluk öneki. / Hatıra. 7) Yapma, yerine getirme. / Aşk tanrısı. / Eski dilde lütf, iyilik. / Lesoto'nun plaka işareti. / Bir işaret sıfatı. 8) Fizikte bir güç birimi olan nevrtonun kısa yazılışı. / Anlayışlı olma durumu, feraset, zeyreklik. / Osmanlılar'da bekçi. 9) Tornacılıkta, bir deliğin ağzını genişletmeye yarayan çelik araç. / İri ve güçlü maymun. / İki kulplu, dibi sivri, dar boyunlu, karnı geniş testi. 10) Bit Avrupa ülkesinin başkenti. / Gece, / Eylemsiz. / En kısa zaman süresi. 11) Eski dilde onluk. / Bir tür kumar oyunu. / İran'ın plaka işareti. / Kamer. 12) Afrika'da bir nehir. / Sakinleştirici olarak kullanılan bir ilaç. / Sıçanotu, zırınk olarak bilinen, zehirli, metal görünümünde bir element. 13) Kilometrenin kısa yazılışı. / Bir ilimiz. / Kartlar üzerine işlenmiş bilgilerin düzenli bir dizgeye göre derlenmesi. / Yarar, fayda 14) Bir para birimi. / Oyularak yapılan süsleme. / Bir renk. 15) Özerk. / Tanrıça. / Mesafeli. 16) Tütünün etkili maddesi. / Öğütülmüş tahıl. / Plakçalar. / Demir levha. 17) Aç olmayan. / Elipsoit biçiminde olan. / Bir sıfat takısı. 18) Gemide teslim anlamında bir ticaret terimi. / Ceylan. / Bir cetvel türü. / Saçları dökülmüş olan. 19) 16. yy. da Almanya'da ortaya çıkan ve taraftarlarının çoğunluğu yoksul köylüler olan bir Hıristiyan tarikatının üyelerine verilen ad. / Bir çiçek. / Bir gün. 20) Bilimdisi toplum-bilim akımlarının genel adı.